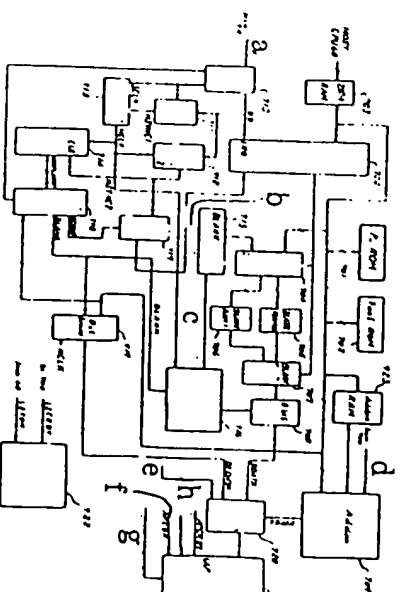


(54) IMAGE FORMING DEVICE HAVING CHARACTER SYNTHESIZING
FUNCTION

- (11) 1-295567 (A) (43) 29.11.1989 (19) JP
(21) Appl. No. 63-125573 (22) 23.5.1988
(71) CANON INC (72) HIDETO KADANI(5)
(51) Int. Cl⁴. H04N1/387, G03B27/52, G09G1/00

PURPOSE: To record a character of a complicated form with a simple operation by combining plural character data of one unit consisting of a prescribed data quantity in a predetermined arrangement and generating the result with respect to one character.

CONSTITUTION: In case of the stamp mode, an address data representing a storage area of a font ROM representing a designated stamp is outputted to a control section and a corresponding font data is read from a font ROM 702. Then the data in the picture minimum unit is written sequentially to an add-on RAM 723. When the write of the data of all picture minimum units forming a designated stamp is finished, the output in the stamp mode is commanded to a laser controller section 700. Thus, each picture minimum unit is read while being packed without any gap from the add-on RAM. Thus, plural units are gathered to represent a significant picture as one character.



703: 2-port RAM, 710: pulse width shaping FF, 711: pulse synchronizing circuit, 713: horizontal synchronizing clock generating circuit, 714: horizontal line counter, timing signal generating circuit, 715: error detection horizontal synchronizing signal, 716: blank address counter, 704: add-on switching circuit, 719: dot erase circuit, 707: blank d readout control circuit, 708: 8-bit shift register, 716: add-on control circuit, 721: laser drive circuit (APC circuit), laser scanner motor controller (PLL circuit), a: IBD signal, b: BD error signal, c: 1 byte readout, d: start signal, e: from laser section controller 700, f: APC clock, g: power changeover, h: to controller

⑫ 公開特許公報(A)

平1-295567

⑤ Int. Cl.⁴H 04 N 1/387
G 03 B 27/52
G 09 G 1/00

識別記号

3 1 7
3 2 1

庁内整理番号

8839-5C
A-7610-2H
C-6974-5C
6974-5C

④ 公開 平成1年(1989)11月29日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全21頁)

⑭ 発明の名称 キャラクタ合成機能を有する像形成装置

⑰ 特 願 昭63-125573

⑱ 出 願 昭63(1988)5月23日

⑲ 発 明 者	甲 谷 英 人	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 発 明 者	後 路 高 廣	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 発 明 者	佐 藤 勇	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 発 明 者	友 定 昌 弘	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 発 明 者	鈴 木 直	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲ 発 明 者	大 木 尚 之	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑳ 出 願 人	キャノン株式会社	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
㉑ 代 理 人	弁理士 丸 島 儀一		

明 細 書

1. 発明の名称

キャラクタ合成機能を有する像形成装置

2. 特許請求の範囲

(1) 原稿を露光走査する走査手段と、上記走査手段により走査された原稿に応じた画像を記録材に形成する像形成手段と、上記原稿画像に合成すべきキャラクタデータを発生する手段とを有し、上記発生手段は1つのキャラクタに対し所定のデータ量で構成される一単位のキャラクタデータを予め決められた配列で複数組み合わせて発生することを特徴とするキャラクタ合成機能を有する像形成装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は原稿画像に文字・スタンプ等のキャラクタを合成できる像形成装置に関する。

(従来技術)

近年、原稿を複写するときに、簡単な文字を合成できる複写装置が提案されている。この様な装置

置では合成する文字は予めフォントROM等に格納されており、使用者が所望の文字をキー等により指定することができる。

(発明が解決しようとしている問題点)

しかしながら、格納されている文字は所定のビット数で構成されているため、複雑な形の文字を記録できなかった。また、複数の文字を組み合わせて記録する場合でも、組み合わせる数だけ文字の指定や位置指定の操作を行わなければならない、非常にわずらわしかった。

(問題点を解決するための手段)

本発明は上記の問題点を解決するために、原稿を露光走査する走査手段と、上記走査手段により走査された原稿に応じた画像を記録材に形成する像形成手段と、上記原稿画像に合成すべきキャラクタデータを発生する手段とを有し、上記発生手段は1つのキャラクタに対し所定のデータ量で構成される一単位のキャラクタデータを予め決められた配列で複数組み合わせて発生するものである。

〔作用〕

上記構成により、簡単な操作で複雑な形のキャラクタを記録させることができるものである。



(以下参照)

〔実施例〕

以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する

第1図は、本発明実施例の基本構成を示す。本図において、aは被記録材上に原稿画像の記録を行う第1の記録手段である。bは同一の上記の被記録材上に2値化された文字図形情報を記録する第2の記録手段である。

〔本体の説明〕

第2図は本発明を適用した複写機の概略内部構成例を示す。本図において、1は複写機本体、2は感光ドラム20を中心とする像形成部である。3は転写紙SHを機内に供給するための第1給紙部であり、本体に着脱可能なカセット9およびそれらの給紙ローラ10、11、センサS9～S12、S23から構成されている。4は主記録光学系としての原稿走査用光学系であり、原稿を露光走査し、感光ドラム20上に結像させるレンズ系および原稿照明用露光ランプ24を含み、光学モータ19により図の矢印方向に駆動される。5は原稿を載置する原稿ガラス台、

34はその端部、6は感光ドラム20上の残留トナーを除去するクリーナである。

13a、13b、13cは赤等の色トナーを収納するカラー現像器(第2現像器)、13Dはその現像器の現像ローラ、8は黒トナーを収納する黒現像器(第1現像器)、8aはその現像器の現像ローラである。現像器13c、8は2色のうち選択的に感光ドラム20に当接動作し、感光ドラム20への加圧(当接)、解除は現像器切替ソレノイド7により行われる。

12は感光ドラム20の画像位置に応じてタイミング良くカセット9または第2給紙部23からの転写紙SHを感光ドラム20に供給する第1レジストローラである。31は感光ドラム20の周囲に配設した1次帯電器、15は転写帯電器、16は分離帯電器、28は感光ドラム20上の不要電荷を除去する前露光ランプ、17は転写搬送部である。転写搬送部17は転写帯電器15、分離帯電器16、紙搬送部17aから成る。18はメインモータ(DCモータ)であり、感光ドラム20、ヒータ21を内蔵の定着器

を駆動する。

26および27は排紙ローラ、29は排紙ローラ26と27の間に位置して多重複写や両面複写時に経路を換えるフラツパ29、32は排紙トレイである。33は定着器25で定着された転写紙SHを再び感光ドラム20へ搬送する経路、37は経路33を経て送られた転写紙SHの給紙タイミングをとる再給紙レジストローラである。70は感光ドラム20へ投影される原稿光像を所定位置で遮断するためのシャッタである。

さらに、90は第3図で詳述する補助記録光学系としてのレーザユニットであり、レーザ91、ポリゴンミラー(多面体ミラー)93、ポリゴンミラー93を駆動回転するポリゴンモータ92、反射ミラー97等を有する。第3図において、94は水平同期信号(BD信号)検出回路、95は球面レンズ、96はトーリックレンズである。レーザユニット90は画像領域以外の不要電荷を消去し、画像中の任意の場所を消去したり、簡単な文字を感光ドラム20を

図のS1～S12, S14, S15, S19～S23は後述する各種センサである。

第4図は第2図の複写機を制御する制御系の回路構成例を示す。本図において、60は全体の演算制御を司る制御部であり、マイクロコンピュータ、プログラムメモリ、RAM(ランダムアクセスメモリ)、レーザコントロール用デジタル論理IC、タイマ等から成る。61は露光ランプ24やヒータ21等のAC負荷62を制御するACドライバ、63はメインモータ18と光学モータ19を制御するモータ制御部、66はソレノイド、クラッチ、フアン等の負荷、67は原稿の自動給送等、原稿を処理する原稿処理装置(DF, ADF, RDF)、68はソータである。80は警報用ブザー、100は第5図で後述する操作部、180は第6図で後述する座標情報入力用の座標読取装置(エディタ)、210は複数現像器収納装置235の制御部である。また、ACはAC電源、101は電源スイッチ、DCPは制御部60などに給電されるDC電源、Sはセンサ類S1～S12, S14, S15, S19～S23である。HVTは高圧発生装置であり、1次帯

に、前露光ランプ28が点灯し、感光ドラム20上の不要電荷を除去すると共に1次帯電器31に高圧発生装置HVTから高圧が供給され、感光ドラム20上に均一な電荷が与えられる。次に、露光ランプ24を点灯した後、光学モータ19を駆動し、原稿ガラス台5上に載置された原稿を矢印方向に露光走査し、感光ドラム20上に投影する。その際、レーザユニット90により不要画像を除去するとともに画像中の任意の場所を消去したり簡単な文書を書き込むことができる。このように、感光ドラム20上に静電潜像が形成される。

次に、この潜像は現像器13cあるいは8により現像され、転写帯電器15の部分で転写紙SHに転写され、分離帯電器16の部分で感光ドラム20から分離される。次に、クリーナ6により感光ドラム20上に残っている残留トナーが回収され、感光ドラム20上の不要電荷を除去するレーザユニット90のレーザ光により均一に除電された後、再びコピーサイクルを繰り返す。

上述の像形成時において、黒現像器8とカラー現

像器13、転写帯電器15、分離帯電器16、現像ローラ13D, 8aに高圧を印加する。制御部60は上述のこれらの機器の他に、上述したシャッタ70およびレーザ部90の制御も行う。また、702はスタンプデータやアドオン文字データ、スクリーンのパターンデータ等を格納してあるフォントROMである。

次に、動作説明をする。

電源スイッチ101が投入されると、先ず定着器25内のヒータ21を通电し、定着ローラが定着可能な所定温度に達するのを待つ(ウエイト状態)。定着ローラが所定温度に到達すると、メインモータ18を一定時間通电し、感光ドラム20、定着器25等を駆動し、定着器25内のローラを均一な温度にする(ウエイト解除回転)。その後、メインモータ18を停止し、コピー可能状態で待機する(スタンバイ状態)。そして、操作部100からコピー指令が入力されると、コピー動作がスタートする。

(1) 像形成の説明

コピー指令により、メインモータ18が回転し、感光ドラム20が矢印方向に回転をはじめるととも

像器13c, 13a, 13bのいずれかが操作部100からの選択指令により感光ドラム20に当接される。すなわち、現像器切替ソレノイド7への通电により黒現像器8が解除され、カラー現像器13cがドラムに加圧(当接)される。また、各現像器の現像ローラ7a, 8aには高圧発生装置HVTから現像バイアス電圧が印加されている。

また、本実施例の複写機においては、通常の片面コピーばかりでなく後述するスタンプモード等の両面、多重コピーができるが、一度定着装置を通過した転写紙は第1面コピー時と比べ、紙の抵抗値などの状態が変わっており、これに対処すべく転写帯電器15、分離帯電器16に印加される高圧電圧も1面目と両面あるいは多重コピー時の2面目とで条件を異ならしめている。これらの現像バイアスあるいは転写、分離の各高圧電圧値は制御部60からの指令により行われる。

光学系4は制御部60からの指令に従ってモータ制御部63を介して光学モータ19を正転、逆転させることにより往復制御される。S1は光学系4の

ホームポジションセンサであり、光学系4はスタンバイ中このホームポジションセンサS1の位置で停止している。S2は原稿画像の先端位置に対応する画先センサであり、コピーシーケンス制御のタイミングに使用されている。光学系4は制御部60からの指令によりカセットサイズおよび複写倍率に従ったスキヤン長で往復動作をする。

(2) 転写紙の制御

第2図中の給紙部3におけるS9、S11はそれぞれ、上段および下段の紙センサ、S10、S12はそれぞれ上段、下段のリフタ位置検知センサである。

以後、上段と下段については同様の動作をするので上段の給紙動作について説明する。まず、カセット9が挿入されると、上段カセットサイズ検知センサ(図示せず)によりサイズを読み取るとともにカセット9のサイズを識別し、操作部100の紙無し表示器を消灯し、カセットサイズを選択点灯する。

次に、コピー指令によりコピー動作がスタートすると、あらかじめ上段リフタモータ(図示せず)

着ローラの表面を所定温度に制御し、転写紙はここで像を定着され、その後、排紙センサS4により排紙検知され、排紙ローラ26、27により機外の排紙トレイ32に排出される。

次に多重コピーの場合を説明する。多重コピーの場合はフラツバ29がソレノイド(図示せず)の動作により図の破線で示される位置に切り換えられており、上述のようにして給紙、転写、分離、定着された転写紙はフラツバ29に案内されて経路33を通過し、第2給紙部23へ送られる。

次に、操作部100からの多重コピー指令により、再給紙レジストローラ37が回転し、転写紙は再び第1レジストローラ12部へ送出される。以降は、前述したと同様な動作をして排紙トレイ32に排紙される。

また、両面コピーに際しては、転写紙は途中までは上述の通常の複写動作の場合と同様に、排紙ローラ27により排出されるが、転写シートの後端がフラツバ29を通過後、排紙ローラ27は排紙モ-

により、カセット9内の中板が上昇し、中板検知センサS10が出力する位置にあった転写紙を給紙ローラ10を駆動して機内に供給する。

連続コピー動作中にカセット内の転写紙が減って、転写紙SHの上面が所定位置より下がった場所には、上述と同様に上段リフタモータをONにし、所定高さまで上昇させる。

機内に供給された転写紙は第1レジスト前センサS7に到達し、レジストローラ12に停止しているので、適切なループを作り、停止する。次に、感光ドラム20上に作られた像の先端を合わせるべく、光学系4のセンサからのタイミング信号により、レジストローラ12を駆動すると同時に横方向レジスト位置合わせと、先端合わせをした後、転写紙を転写部17へ送る。転写部17において転写帯電器15によりドラム20上の像を転写紙に転写後、転写紙は分離帯電器16により感光ドラム20から分離され、紙搬送部17aにより定着器25に送られる。定着器25においては、定着ローラ表面に配置された温度センサ(図示せず)とヒータ21とにより定

フラツバ29に案内されて経路33へと導入される。以降の動作は、上述の多重コピーの場合と同様である。このように両面複写の場合は転写紙は一度排出ローラ27から機外へ出され、排紙モータ(図示せず)により駆動される排紙ローラ27の逆転駆動により転写紙は表/裏逆にされて第2給紙部23へ送られる。

(操作部の説明)

次に、第5図を参照して操作部100の構成例について説明する。

本図において、101は複写機への通電を制御する電源スイッチである。102はリセットキーであり、スタンバイ中は、標準モードに復帰させるキーとして動作する。103はコピーキーである。104はカラー現像器選択切換キーであり、このキーにより現像器8、13a~13cの選択切換えを行う。105はテンキーであり、主として複写枚数を入力する。

136は暗号番号入力キーであり、このキーにより特定の操作者に対して複写動作を可能にし、上

より暗唱番号を入力しない限り複写動作を禁止することが可能である。

106はカセット9を選択するキー、107はコピー濃度調整キー、108は等倍コピーを選択するキー、109は複写倍率を所定倍率たとえば1%きざみで指定するズームキー、130は転写紙のサイズに合わせて自動的に拡大、縮小するオート変倍キー、110は定形縮小あるいは定形拡大倍率を指示する定形倍率キー、111は複写紙の枠消しを指定するキー、112は複写紙の一端のとり代作成を指定するキー、113は写真原稿の様な中間調画像のコピーを行うための写真モードを指定するキー、125は領域指定を行うエリア指定キー、126はエリア指定キー125により設定された領域の内容を一部修正するためのエリアコールキー、117は各機能の内容を知るためのガイドキー、131は予熱モードを設定するための予熱モードキーである。

114は多重モードを選択する多重キー、115は原稿ガラス台5の複写領域を左右に2分割し、自動的に2枚のコピーをする連続複写を指定する連写キー、

像器の色に対応した色表示が点灯する。143はオート変倍キー130が押されたことを表示するオート変倍表示器、144は写真モード表示器、145は年月日書き込みモード表示器、146はエリア指定表示器、147はとり代モード表示器、148はメモ書き込みモード表示器、149は枠消しモード表示器、150はナンバー書き込み表示器である。

(エディタの説明)

次に第6図を参照してエディタ180を構成例について説明する。

このエディタ180は複写原稿をおさえる原稿圧着板を兼ねており、第6図はその外観を示す。170は領域を指定する際に原稿をのせる原稿セット面であり、以下、座標入力面と称する。171は原稿端部を突き当てる基準マーク、186~189は領域指定モードを指定するキー、185は指定した領域(エリア)を記憶させるキー、186~189は指定した領域を複数の現像器13a、13b、13c、8のうち2つ以上の現像器を使用して複写をするモード選択キー、195は領域指定モードを解除するクリア

116は両面複写モードを選択するキー、119、120はソータ68の動作を指定するキーである。122、123および124は複写画像に所定の文字データを書き込むモードを指定するキーであり、それぞれ年月日書き込み、メモ書き込み、ナンバー書き込みモードを指定する(127、128及び129は複数設定された複写モードを記憶するためのモードメモリキーで、M₁~M₃と3通りの複写モードを記憶)。

また、138はコピー枚数、転写紙サイズ、設定倍率及びメッセージ等を表示する液晶表示素子である。

139~150はLED(発光ダイオード)による表示器で、まず、139はソータ68を使用する場合のソータ使用表示LEDであり、ソートモード、グループモード等を表示する。140は自動露光調整(AE)キー137が押された時に点灯する自動露光調整表示器、141は濃度キー107に対応する濃度表示器、142は現像器選択キー104が押され、本体内部又はオプションで装置される複数現像器収納装置235内にあるカラー現像器が選択された時に、その現

キー、197は領域指定モード表示器である。190~194は指定された領域の色を選択するキーであり、198は指定された領域の色を示す表示器である。

174~176は複写画像に文字を書き込む文字入力モードを指定するキーであり、174は任意の位置にスタンプ文字データの入力領域177で選択されたスタンプ文字を書き込むスタンプモード選択キー、175は任意の位置に文字データ入力領域172で選択された複数の文字を書き込むアドオンモード選択キー、176は任意の領域に網点処理を行うスクリーンモード選択キーである。また、スタンプデータの入力領域177には書き込む文字の書き込み方向を指定する入力領域も兼ねており、本実施例の場合は縦、横の2種類が選択できる。

196は文字入力モードを示す表示器、また、173は領域指定時や書き込みデータを入力する際に、座標入力面170を押すことにより入力するスタイラスペンである。172、177は文字データを入力する際に、そのデータをスタイラスペン173で指定する入力領域である。

次に、エディタ180の動作を説明する。

第7図はエディタ180の内部の制御回路の構成を示し、ここで181は座標入力面(原稿セット面)170上に設置された原稿上の領域をスタイラスペン173で押下した時に、その押下された座標を読み取る座標読取部であり、ここで読み取られた座標はエディタ制御部184に送られる。エディタ制御部184は第8図および第9図に示すような制御手順に従って入力された座標、あるいはエディタ180上のキー入力部182の各種キー入力を受けて各種モードや座標等を制御するとともに、エディタ180上の各表示部183を表示制御する。

以下、エディタ制御部184における領域指定モード時と文字入力モード時の制御動作例について説明する。

(1) 領域指定モード

本実施例では領域指定モードは3種類設定してあり以下の内容となっている。

モード1 指定領域内のみをコピーするモード




モード2 指定領域外のみをコピーするモード

し、第2領域として記憶される。本実施例では最大8個の領域まで記憶することが可能である。

次に、上述の動作によって指定された領域内の現像色を色選択キー190~194にて選択し(201-5)、ステップ201-5で得た色データと領域指定モードを本体制御部60へ送る(201-6)。

ここで、例えば2つの領域が指定された後、キー191が押されると、2つの領域とも赤の現像色が指定される。2つの領域を異なる現像色に指定するときは、1つの領域を指定した後、所望の現像色に対応するキーを押し、その後2つ目の領域を指定した後、所望の現像色に対応するキーを押せば良い。

(2) スタンプモード

本実施例ではスタンプモードで使用可能なスタンプとして、第6図入力領域177に示すように「」、、「」の3種類があり、これを操作者がエディタ180にて選択及びモード設定することにより転写紙の任意の位置に書き込むことを可能にするものである。

第9図(1)のフローチャートはスタンプモード

モード3 指定領域内と指定領域外で色を変えてコピーするモード

尚、上述のモード3は多重コピーで実施する。

第8図のフローチャートは領域指定モード時のエディタ制御部184の制御動作例を領域指定モードキー186が押された場合について示す。まず、領域指定モードキー186が押されると、モード1に対応した領域指定モード表示器197のLEDを点灯し、モード1の領域指定モードに入る(201-1)。次に、スタイラスペン173により座標入力面170が押下されると、この押された位置の座標値を読みとる。この時、本実施例においては、読みとられた2点の座標値により、その2点を対角線とする直方形となるように領域指定している。

このため2点の座標を読み取り(201-2)、次にエリアメモリキー185のキー入力により第1領域として読み取った2点の座標値のデータを本体制御部60に転送するとともに、本体制御部60内にて記憶される(201-3)。さらに座標入力がある場合(201-4)には、上述と同様の動作を繰り返

時のエディタ制御部184の制御動作例を示す。まず、スタンプモードキー174が押されるとこれに対応した文字入力表示部のLEDが点灯し、スタンプモードに入る(202-1)。次にスタイラスペン173により座標入力面170が押下されると、この押された位置の座標値を読み取る(202-2)。続いて、読み取った座標値が入力領域177内にある上述のスタンプ領域か否かを判別し、スタンプ領域外であるとスタンプが入力されず、スタンプ領域内であれば、前述の座標値に対応したスタンプが選択され(202-3)、本体制御部60に選択されたスタンプのデータを送り、後述のフォントROM702よりスタンプデータを読み出し、本体側の操作部100上の液晶表示部138に選択されたスタンプを表示し(202-4)、操作者に入力の確認をさせる。

次に選択されたスタンプの現像色を色選択キー190~194にて選択し(202-5)、選択された現像色を示す表示器198のLEDが点灯する。

次にスタンプの書き込み方向を上述と同様にスタイラスペン173により入力領域177内に示され

ている「縦」、「横」のどちらかを選択し(202-6)、選択された方向に従ってデータを並べ変える(202-6)。

次にスタンプの書き込み開始位置の入力をステップ202-7で行い、入力された座標データが転写紙サイズの範囲内であるか否かを判別し(202-8)、範囲外である場合には、エディタ180内に設けられたブザーによって警告音を発すると共に再入力のためステップ202-7に戻る。範囲内である場合には、その座標データと前述の書き込み方向データを本体制御部60へ送る(202-9)。尚、指定した座標データがスタンプの中央になるようにスタンプが記録される。

本実施例では前述に示すように3種類のスタンプを用意したが後述のレーザコントロール90内のフロントROM702のメモリ容量を増やせば、さらに多くの種類のスタンプを実現することが可能である。

(3) 文字入力モード

第9図(2)は文字入力モード時のエディタ制御

(4) スクリーンモード

第9図(3)はスクリーンモード時のエディタ制御部184の制御動作例を示す。スクリーンモードキー176が押されると、これに対応した文字入力表示部196のLEDが点灯し、スクリーンモードに入る(204-1)。

次に現像色を入力した後(204-2)、スタイラスペン173により前述の(1)領域指定モードと同様にしたスクリーンモードを行う領域を指定する(204-3)。ただし、領域が指定されなかった場合には、転写紙SHの全面にスクリーンモードを行う。

尚、スタンプモード、文字入力モード及びスクリーンモードは多重コピーによって行われる。

次に、レーザユニット90を使用した各種のコピーモードについて説明する。

なお、通常の写真複写モードによって得られる画像をアナログ画像、2値化したデータをレーザにより書き込むことにより得られる画像をデジタル画像として説明する。

部184の制御動作例を示す。

まず、文字入力モードキー175が押されると、これに対応した文字入力表示部196のLEDが点灯し、アドオンモードに入る(203-1)。

次にスタイラスペン173により(2)スタンプモードと同様に座標値を読み取り(203-2)、読み取った座標値が入力領域172内か否かを判断し、入力領域外だったら、文字入力されず、入力領域172内ならば、その座標値に対応した文字データを文字コードに変換する(203-3)。

変換された文字コードは(2)スタンプモードと同様に液晶表示部138に上述の入力文字を表示する(203-4)。本実施例では、上述の動作の繰り返しにより最大40文字まで入力することができる(203-5、203-7)。尚、入力文字数が40文字を越えると警告を行なう(203-6)。文字入力が終わると前述の(2)スタンプモードと同様に書き込む文字の現像色及び書き込み方向及び書き込み開始位置を入力する(203-8~203-13)。

また、本実施例においてはレーザユニット90を使用して画像領域以外の不要電荷を消去するとともに、以下のコピーモードを有する。

(1) 領域指定複写モード

上述のエディタ180で説明したモードの組合せとして8つのモードがあり、第10図に、領域指定複写モード時のコピー例を示す。指定された各モードに対応し、コピーのa、b各領域をカラー(複写色)、黒、画像消去を組合わせてコピーすることができる。また、スクリーンモードでは、a領域を黒あるいはカラーでデジタル画像により網点画像を作るとともに、a、b両領域を通常のアナログ複写する。

8つの組合わせモードを以下に示す。

- ① 指定領域内を黒でコピーするモード
- ② 指定領域内をカラーでコピーするモード
- ③ 指定領域外を黒でコピーするモード
- ④ 指定領域外をカラーでコピーするモード
- ⑤ 指定領域内を第1のカラー又は黒で、指定領域外を第2のカラーでコピーするモード

⑥ 指定領域内を第2カラーで、指定領域外を第1のカラー又は黒でコピーするモード

⑦ 指定領域内にカラーの網点を入れ、通常コピーを重ねるモード

⑧ 指定領域内に黒の網点を入れ、通常コピーと重ねるモード

①～④は1回の複写動作にて可能であり、また、⑤～⑧は後述の多重モードにて可能である。

(2) デジタル画像(文字)アナログ画像の同時複写モード

本モードは第11図(A)、(B)で示すようなコピーを得るものであり、第11図(C)の斜線で示す所定領域にデジタル画像をコピー(記録)するものである。

ここで、第11図(A)は年月日書き込みモードLED145が点灯している時のモードを示し、このモードのときはコピースタートにより通常のアナログ画像のコピー動作を開始すると同時に、シャッタ70をソレノイド(図示せず)により動作せしめて、光学系4を介して原稿から感光ドラム20に投影され

エディタ180で指定された位置に指定した文字を複写し、続いて通常のアナログコピーをする。なお、先にアナログコピーから行ってもよいことは勿論である。尚、これは前述のエディタ180の説明した文字入力モードとスタンプモードに対応するものである。

上述の各モードはそれぞれ組み合わせて使用することができる。

次に、画面/多重コピー時に使用する第2給紙部23について説明する。本実施例では、両面コピーあるいは多重コピーを実現するための転写紙再給紙機構として、第2給紙部23を有している。

第2給紙部23は両面・多重コピーを実現するために不可欠な再給紙部であり、コピー枚数が1枚の場合には紙サイズに自由度がある。ただし、紙2枚以上を給紙部23にためる場合には、小サイズの紙のみスタック可能である。

両面/多重コピー時、どのように紙パスを選ぶかの制御手順を第12図のフローチャートに従って説明する。

る原稿光像の端部を第11図(C)の斜線領域部分だけ遮断し、この斜線領域にレーザ90を使用してデジタル画像(年月日)を書き込む。即ち、斜線領域には原稿画像は形成されない。

また、第11図(B)はナンバー書き込みモードLED150が点灯している時のモードを示し、このモードの画像形成手順は第11図(A)の場合と同様であり、デジタル画像としてコピーのナンバーを順に書き込む。

第11図(D)はメモ書き込みモードLED148が点灯している時のモードを示し、このモードの画像形成手順は第11図(A)の場合と同様であり、デジタル画像としてあらかじめ入力されている文字列を書き込む。

(3) デジタル画像の多重複写モード

本モードは第11図(E)に示すモードであり、多重コピーモードを使用してアナログ画像とデジタル画像の混合された画像を得る。すなわち、原稿をセットし、上述のエディタ180により文字入力指定を行い、コピーキー103を押すと、まず

コピーキー103のコピー指令によりコピー動作を開始すると、まずステップ270-1において原稿の交換なしに同一の原稿で、両面・多重コピーを行うか否かを判別する。例えば、1枚の原稿から所定の部分をカラーで、他の部分を黒でコピーする如きモードの場合は、YES(肯定判定)となる。このYESの場合は、次のステップ270-2で原稿が定型サイズか否かを判別する。定型サイズでないならばステップ270-6へと進み、無条件にコピー枚数1枚を選択(セレクト)する。定型サイズならば次のステップ270-3へと進み、コピー設定枚数が1枚か否かを判別し、YESならば上述のステップ270-6へ進む。一方、NO(否定判定)ならばステップ270-4で転写紙サイズが小サイズであるかどうか判別し、NOならば上述のステップ270-4へ進む。YESならばステップ270-5でコピー設定枚数が第2給紙部23の最大積載枚数である20枚より大きいか否かを判別して、YESならばステップ270-10へ進み、NOならばステップ270-9へ進む。ステップ270-6では1枚コピー

をして、コピーした転写紙を第2給紙部23へセットし、次に270-6で第2給紙部23より再給紙し、コピーを行い転写紙を機外へ排出する。ステップ270-10でテンキー105で設定された枚数分コピーし、第2給紙部23へセットし、ステップ270-11で第2給紙部23より再給紙し、コピーを行い転写紙を機外へ排出し、本ルーチンを終了する。

また、最初のステップ270-1でNOと判定した場合は、ステップ270-12へ進む。ステップ270-12で原稿が定型サイズか否かを判別し、NOならば、ステップ270-20でコピー設定枚数に1をセットし、ステップ270-21へ進む。ステップ270-12でYESならばステップ270-13においてコピー設定枚数が1か否かを判別し、YESならばステップ270-20へ進み、1枚コピーした後、転写紙を第2給紙部23にセットする。

ステップ270-13でNOならばステップ270-14で転写紙が小サイズ紙か否かを判別し、NOならばステップ270-20へ進み、上述と同様のルーチンを行い、YESならばステップ270-15でコピー枚

数の判定を行い、20(枚)以上ならば次のステップ270-16でコピー設定枚数に20をセットしてステップ270-17へ進み、20(枚)以上に達しないならばステップ270-17へ進む。

次に、ステップ270-17で上述のステップ270-10と同様に設定枚数分のコピーをし、コピーずみの転写紙を第2給紙部23にセットする。

次のステップ270-18で原稿が交換され、コピー指令が出力されると、ステップ270-19で上述のステップ270-9と同様にコピーをし、本ルーチンを終了する。

一方、ステップ270-12で定型サイズでない場合は、ステップ270-20でコピー設定枚数を1とし、ステップ270-21でステップ270-5と同様にコピーをし、ステップ270-22で原稿が交換されコピー指令が出力されると、ステップ270-23でステップ270-11と同様にコピーをし、本ルーチンを終了する。

上述の複数枚での両面多重コピーができるか否かは第12図に示すようなシーケンスプログラムが

自動的に行うので操作者はいちいち考える必要はなく、常に最適な系で制御がなされる。また、定型外の多数コピーの場合では、1枚ずつ第2給紙部23を用いて、コピーを実行していくことが可能である。更に、転写紙の不都合(サイズが小さすぎる等)を判別して、両面/多重コピー処理を行わずに、機外へ排出すれば不要なトラブルを避けることができる。

次に、レーザユニット90の回路構成例を第13図に示す。本図に示すように制御部60から複写指定領域操作部100、エディタ180により指定されたコピーモード、コピー倍率、紙サイズ、写真モード、アドオン文字コード、アドオン位置等のレーザ部制御情報がレーザ部コントローラ700へ公知の2ポートRAM703を介して渡される。レーザ部コントローラ700は、外付けのプログラムROM701のプログラムに応じてブランク用RAM(0)705、ブランク用RAM(1)706に領域指定のための領域データBDATA(後述)をライン毎に交互に書きかえる。領域データ読み出しコントロール回路716によりブランクアドレスカウンタ715、

8ビットシフトレジスタ708に制御信号を出し、8ビットシフトレジスタ708からデータコントロール回路720へ領域データBDATAを1ビット単位で出力させる。

ブランクデータRAM(0)705、RAM(1)706はそれぞれ1ライン分の領域データBDATAを書き込むだけの容量を持つ構成となっており、ブランクアドレスカウンタ715によってアドレス位置が指定される。レーザ部コントローラ700は、領域データBDATAをブランク用RAM(0)705、ブランク用RAM(1)706の一方に書き込む間に、他方から領域データBDATAを読み出し、8ビットシフトレジスタ708に書き込むことができるように、アドレス切換回路704とブランクデータ切換回路707にコントロール信号を出力する。

次に、複写画像に文字やスタンプ、年月日、メモ等を書き込むためのアドオンコントロールについて説明する。

制御部60からの制御データに従って、レーザ部コントローラ700は、アドオン文字コードに応じ

てフロント用ROM(キヤラクタージェネレータ)702からデータ(文字パターン)を読み出し、アドオンRAM723にセットする。アドオンRAM723は、例えば40文字分のドットパターンが格納できるビットマップから構成される。レーザ部コントローラ700は、アドオンコントローラ709に文字の印字位置を示すアドオン文字印字位置指定データを書き込む。アドオンコントローラ709は、レーザ部コントローラ700からのスタート信号を入力すると、アドオン文字印字位置指定データに従ってアドオンRAM723からデータ(文字パターン)FDATAを順次読み出し、そのデータFDATAをデータコントロール回路720へ出力する。

第3図に示すようにレーザ91から発光される光は、回転するポリゴンミラー93に反射して、結像レンズ95、96を通り、感光ドラム20上を走査する。その際、水平同期信号を取り出すため、レーザ走査上に水平同期信号(以後、BD信号)検出回路94を配置している。BD検出用回路94から出力した水平同期信号(BD信号)はレーザユニット90

クロックHCLKを出力するものであり、基準クロックSCLKを発生する基準クロック発生回路とその基準クロックSCLKをHSYNC1の入力に従って分周し、クロックHCLKを出力する分周回路とにより構成されている。

パルス同期回路(2)712は、水平同期クロックHCLKを基準としてBD信号同期信号HSYNC2を発生する。この信号HSYNC2により、水平ラインカウンタ714はクリアされ、水平同期クロックHCLKをカウントする。水平ラインカウンタ714の出力はタイミング信号発生回路718へ入力され、水平ラインカウンタ714から設定されたカウント数で水平タイミング信号が出力される。

次に網点画像を形成するためのドットイレース回路719を第14-1図～第14-3図を参照して説明する。第14-1図に示すように、ドットイレース回路719は、8ビットシフトレジスタ724で構成されており、シフト側のクロックとして、上述の水平同期クロックHCLKが入力されている。つまりこの水平同期クロックHCLKのタイミングを

へ入力される。この水平同期信号(BD信号)は、第13図のパルス幅整形FF(フリップフロップ)回路710へ入力され、波形整形された後、パルス同期回路(1)711、レーザ部コントローラ700の割り込み端子およびパルス同期回路(2)712へ入力される。尚、以降パルス幅整形FF回路710へ入力されるBD検出用回路94からの水平同期信号をIBD信号と称し、パルス幅整形FF回路710から出力される波形整形された水平同期信号をBD信号と称す。

レーザ部コントローラ700は、BD信号が発生する毎に、割り込みを発生し、ブランク用RAM(0)705、RAM(1)706へ領域データBDATAを書き込む。また、レーザ部コントローラ700はBD信号からの割り込み回数を計数することにより、副走査方向のコントロール信号を出力する。

パルス同期回路(1)711は、上述のBD信号の立上りに同期して、水平同期クロック発生回路713にリセットパルスHSYNC1を出力する。水平同期クロック発生回路713は、BD信号に同期した

基に網点が形成される。第14-2図のタイミングチャートに示すように、BD信号の立上りから有効画像領域を示すブランク信号BLANKの立上りまでに、レーザ部コントローラ700によりデータバスDBを介してシフトレジスタ724に網点データをロードする。尚、このロードはコントローラ700からのロード信号LOADに基づいて行われる。シフトレジスタ724の出力は、アンドゲート725によりブランク信号BLANKと論理積演算され、データコントロール回路720へ網点信号DEDATAとしてドットパターンの形態で出力される。

レーザ部コントローラ700により8ビットシフトレジスタ724に書き込まれた8ビットの網点データは、同期クロックHCLKによりサイクリックにシフトされてアンドゲート725へ出力される。

第14-3図(A)～(C)は、網点パターンの出力例を示す。主走査方向(レーザの走査方向)にはシフトレジスタ724に格納される8ビットの網点データD0～D7のくりかえしのパターンが出力される。副走査方向(ドラムの回転方向)につい

ては、レーザ部コントローラ700により、BD割り込み毎に、8ビットシフトレジスタ724に指定(任意)の網点データ(例えばDATA0-DATA7)をロードすることにより、指定(任意)の網点パターンが発生できる。

レーザユニット90のデータコントロール回路720は、アドオンコントローラ709からの文字パターンFDATAと領域データBDATA、ドットイレズ回路719からの網点データDEDATAとを制御するゲート回路である。すなわちデータコントロール回路720は、レーザ部コントローラ700からの制御信号により、例えば文字パターンFDATA、網点データDEDATAを選択的に所定のタイミングでレーザドライブ回路721へ出力する。レーザドライブ回路721はデータコントロール回路720から入力されるデータによりレーザを変調する。

次に、ブランクRAM(0)705とブランクRAM(1)706とを用いて指定画像領域の制御をする制御動作について第15図を参照して説明する。

制御部60から、第15図(A)に示すように領

域指定されたデータ(P_1, P_1')(P_2, P_2')が、2ポートRAM703を通してレーザ部コントローラ700に送られる。いま、レーザユニット90のブランクRAM(0)705と、ブランクRAM(1)706は、それぞれ所定の領域分解能で1ライン分の記憶容量を有するように構成されているものとする。そこで、第15図(A)に示すような領域を制御部60から指定された場合は、第15図(B)に示すようなラインメモリーデータ(領域データBDATA)を3つ使用する。次いで、 P_0 のスタート点から、 x_1 まではラインメモリーデータ0をブランクRAM(0)705から読み出す。 x_1 から x_1' まではブランクRAM(1)706からラインメモリーデータ1を読み出す。 x_1' から x_2 の間はブランクRAM(0)705からラインメモリーデータ0を読み出す。さらに、 x_2 から x_2' の間は、ブランクRAM(1)706からラインメモリーデータ2を読み出す。 x_2' から P_E までは、ブランクRAM(0)705からラインメモリーデータ0を読み出す。この結果第15図(A)に示す領域(P_1, P_1'), (P_2, P_2')

以外の領域には、レーザが照射され原稿からの複写画像は領域(P_1, P_1'), (P_2, P_2')のみとなる。

ラインメモリーデータの書き込みについては、読み出されていない方のブランクRAMをレーザ部コントローラ700により書き換える。また、縮小、拡大時は、倍率 α に応じて、制御部60から送られてくるデータ P_1, P_1', P_2, P_2' を基に、

$$P_1 \times \alpha, P_2 \times \alpha, P_1' \times \alpha, P_2' \times \alpha$$

の演算を行い、ラインメモリーデータ0, 1, 2を第15図(C)に示すように変更する。

次に、指定画像領域の制御におけるレーザ部コントローラ700の制御手順を第16図のフローチャートを参照して説明する。まずステップ800において領域指定データと、倍率データとを制御部60から受取る。次に処理ステップ801により、上述の領域指定データと倍率データとからブランクRAM(0)705にラインメモリーデータ(領域データBDATA)をセットする。次いで、判定ステップ802で制御部60から画像形成スタートコマンドが与えられる

のを待つ。判定ステップ802において制御部60から画像形成スタートコマンドを与えられると、処理ステップ803により、ブランクRAM(0)705の読み出しをスタートさせる。

次に、処理ステップ804でブランクRAM(1)706に次のラインメモリーデータ(領域データBDATA)をセットし、判断ステップ805および806で画像形成終了または領域データ切換えか否かを判断する。この画像形成終了と、領域データ切換えの判断は、レーザ部コントローラ700内部でBD信号を画像形成スタート時から計数し、その値と $P_1, P_1', P_2, P_2', P_E$ の副走査位置情報との比較をして行う。

領域データ切換の場合は、処理ステップ806, 807で読み出し・書き込みRAMの切換えを行い、判断ステップ808, 809により判断ステップ805, 806と同様にタイミング待ちを行い、判断ステップ809が肯定判定なら処理ステップ803へ戻り、以上の動作を画像形成終了まで繰り返し行う。

次に本発明の特徴であるスタンプモードについて説明する。使用者によるスタンプモードの設定について、既に第9図(1)で述べたので、ここでは、その搭載方法及び出力の仕方について述べる。

第17図及び第18図は、アドオン用の画像データである。本実施例においては、1文字を16×16画素の構成として、これを画像最小単位とするハードウェア構成をとっている。第17図の「A, B, C, D, E, F」各々のフォント・データが最小単位にあたり、従来、アドオン機能を持つ装置では、このフォント各々を使用者が指定し、これらの集合で一つの文章や語句を表現していたので、この基本単位よりも大きな文字、画像を表現することは不可能であった。そこで、本実施例では第18図で示す様に各画像最小単位だけでは1つの文字としての意味をなさないが、複数個集まって、初めて1つの文字(スタンプ)としての意味をなす画像を表わすようなフォント・データの集合を提案している。これにより、非常に高品質なスタンプ画像を得ることができる。

モードのときは各文字間にすき間をもたせることを、Addonコントローラ709に制御させるためである。

第20図に文字、スタンプの書き込みについての制御を示す。まず、文字入力モードがスタンプモードかの判断を行う(901)。スタンプモードの場合、指定されたスタンプを表わすフォントROMの記憶領域を示すアドレスデータを制御部60へ出力し、フォントROM702から対応するフォントデータを読み出す(902)。そして、画像最小単位のデータを順次アドオンRAM723へ書き込んでいく(903)。このとき、指定されたスタンプの配列に従って1文字分のデータを書き込む。そして指定されたスタンプを構成する全ての画像最小単位のデータの書き込みが終了すると(904)、レーザコントローラ700にスタンプモードで出力することを指示する(905)。これはアドオンRAMから各画像最小単位をすきまなく、詰めさせて読み出す様にするものである。

また、文字入力モードのときは指定された文字

第18図で示される画像データを出力する場合、第9図1つのスタンプを構成する画像最小単位の個数及び配列は、あらかじめフォント・データと共にフォントROM702に記憶されている。即ち、エディタ180上でスタンプモードキー174、領域177のスタンプの種類“御参考”、方向“横”並びに書き込み位置が指定され、色がキー198の中から選択されると、第32図のデータに基づけば、制御部60はフォントROM702よりフォントデータ及び配列を示すデータに基づいてアドオンRAMに書き込んでいく。この場合、通常のアドオン文字で8×4個の大きさとなっている。その結果、“御参考”というスタンプを出力できる。また、この手法を用いれば、例えば第19図に示す様に、3×10個の画像最小単位で表現できる様な異なる配列のスタンプをも表現することが可能である。第34図に制御フローを示す。ここで、レーザ部コントローラ700にモードをセットするのは、ADDON RAM723からデータを読み出すとき、スタンプモードのときは各画像最小単位をすきまなく詰めさせ、文字

を表わすフォントデータをフォントROM702の対応する領域から読み出し(906)、順次アドオンRAMに書き込んでいく(907)。このとき、指定された文字は横で出力することが指定されていれば横方向に順番に並ぶようアドオンRAMに書き込み、縦で出力することが指定されていれば縦方向に順番に並ぶようアドオンRAMへ書き込む。そして指定された文字すべてについてアドオンRAMへの書き込みが終了したか否か判定し(908)、終了してなければ、次の文字コードを制御部60からフォントROMへ出力し(911)、フォントデータを読み出す。終了するとレーザ部コントローラ700に文字入力モードであることを指示する(910)。これは各文字間にすきまをもたせてアドオンRAMからデータを読み出すようにするものである。

尚、905、910における制御は各画像最小単位のデータをアドオンRAMへ書き込む際にすきまをつめたり、あけたりして書き込む様にしても良い。こうすればアドオンRAMからデータを読み出すとき、単に1ライン分シリアルに読み出すだけで良い。

そして、この様にアドオンRAMに格納されたデータをFDETAとしてデータコントロール回路720へ出力し、指定した位置へ文字やスタンプが記録される様にレーザドライブ回路を制御する。

以上の様に、文字とスタンプに共通して第13図に示す回路を使用できるので、構成を簡単にすることができる。

(効果)

以上説明した様に本発明によれば、一単位のキャラクタデータを複数組み合わせて記録するとき、非常に簡単な操作で複雑な形のキャラクタを記録することができる。



ラによる領域指定動作例を示すフローチャート、第17図は文字のフォントデータを示す図、第18図、第19図はスタンプのフォントデータを示す図、第20図はアドオンモードの制御を示すフローチャートである。

8は黒現像器、13はカラー現像器、90はレーザユニット、180はエディタ

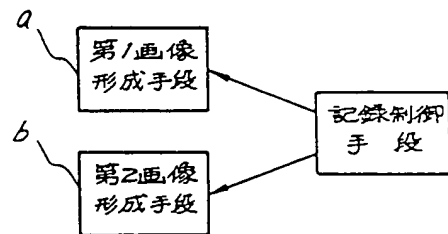
出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸 島 儀 一

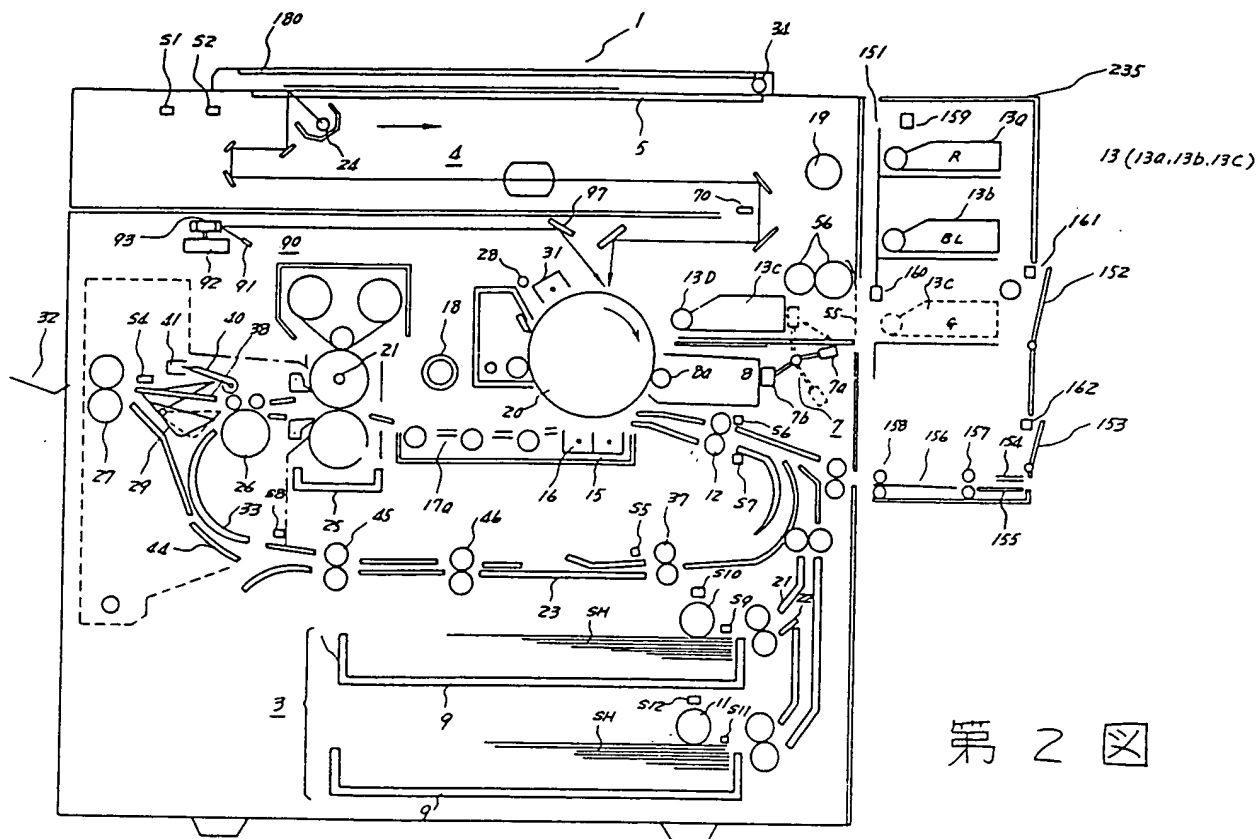


4. 図面の簡単な説明

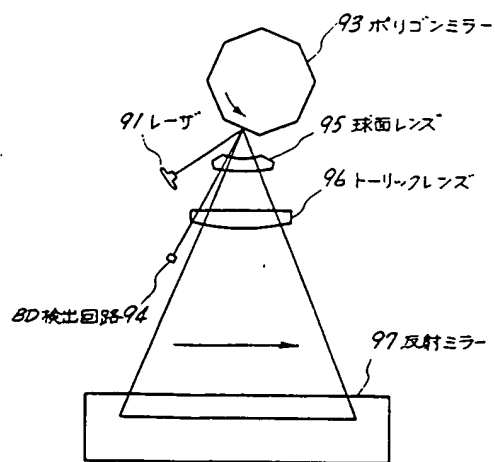
第1図は装置の基本構成を示す図、第2図は本発明を適用できる複写機の断面図、第3図はレーザユニットの構成を示す図、第4図は複写機の制御構成を示すブロック図、第5図は操作部を示す図、第6図はエディタを示す図、第7図はエディタの構成を示すブロック図、第8図は領域指定の制御を示すフローチャート、第9図(1)～(3)はそれぞれスタンプモード、文字入力モード、スクリーンモードの設定を示すフローチャート、第10図は領域指定複写モードの複写例を示す図、第11図はアドオンモードの複写例を示す図、第12図は両面/多重複写時の制御を示すフローチャート、第13図はレーザユニットの回路構成を示すブロック図、第14-1図はドットイレース回路の構成を示す図、第14-2図はドットイレース回路のタイミングチャート、第14-3図はドットイレース回路の出力パターンを示す図、第15図はレーザドライブ回路の構成を示すフローチャート、第16図はレーザ部コントロー



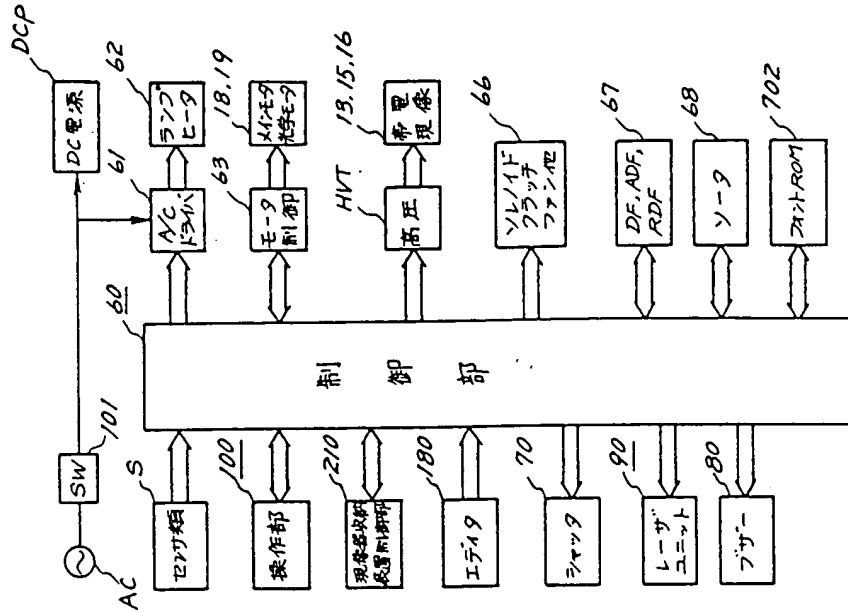
第1図



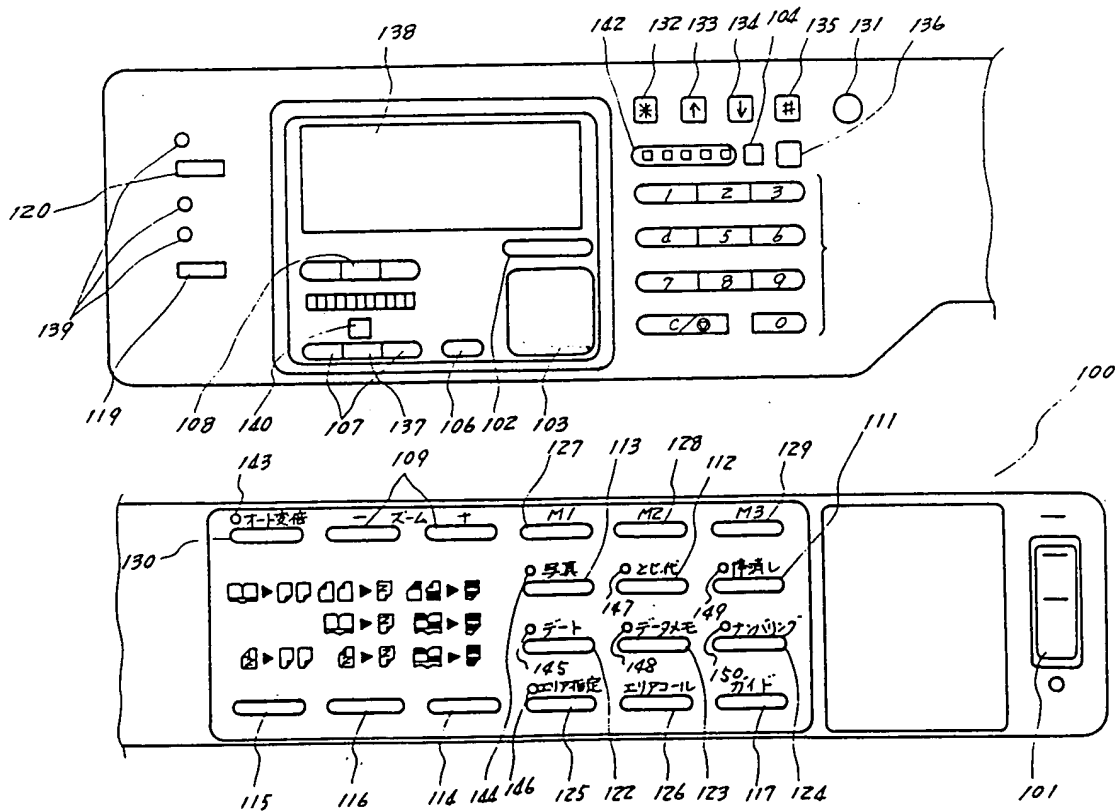
第2図



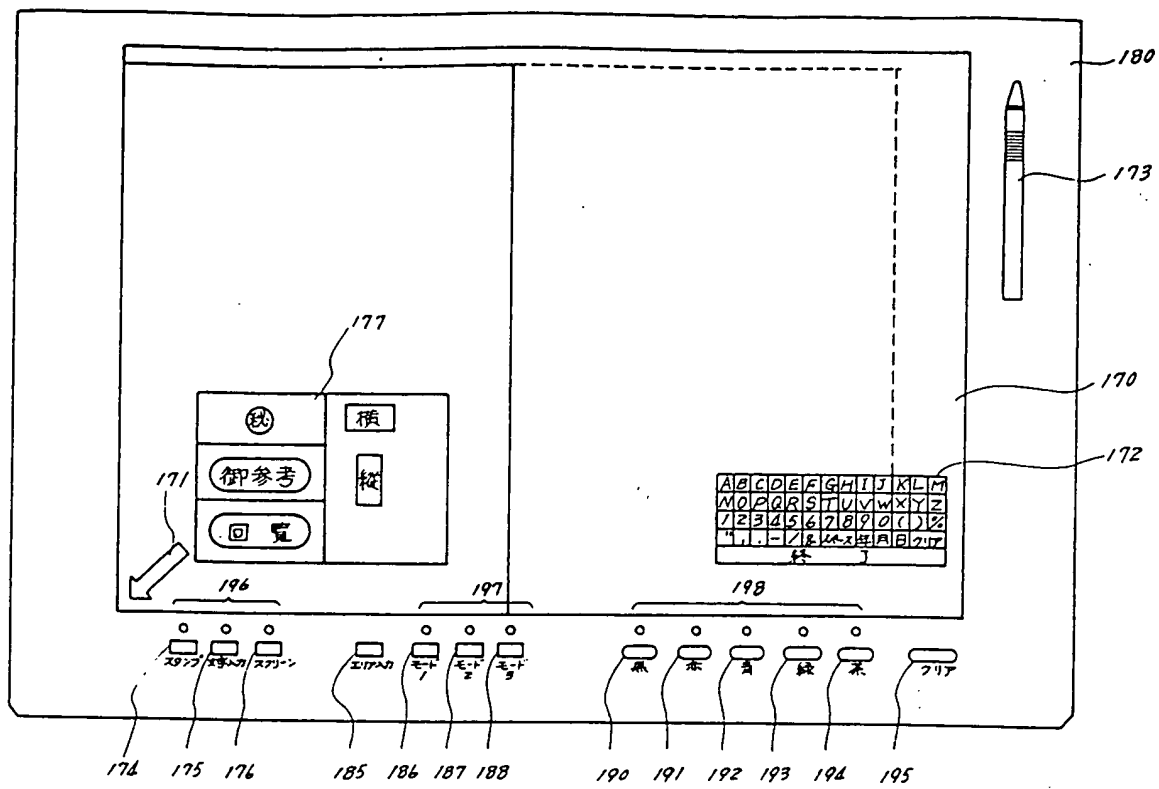
第3図



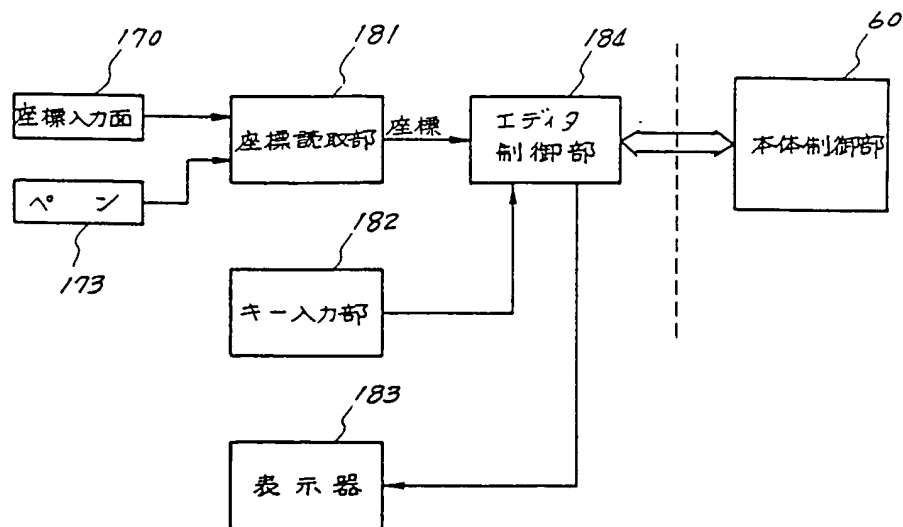
第4図



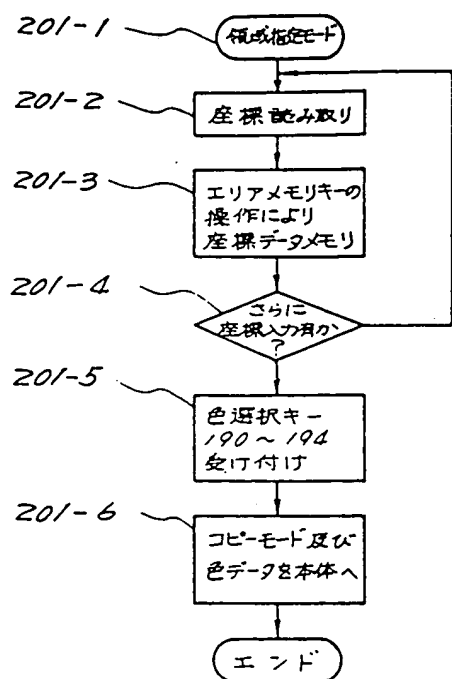
第5図



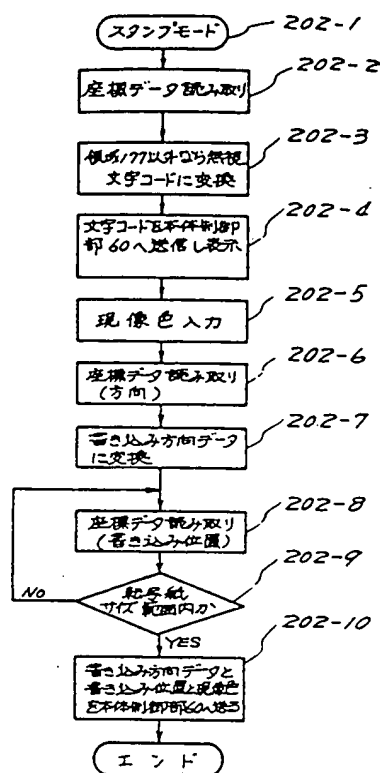
第 6 図



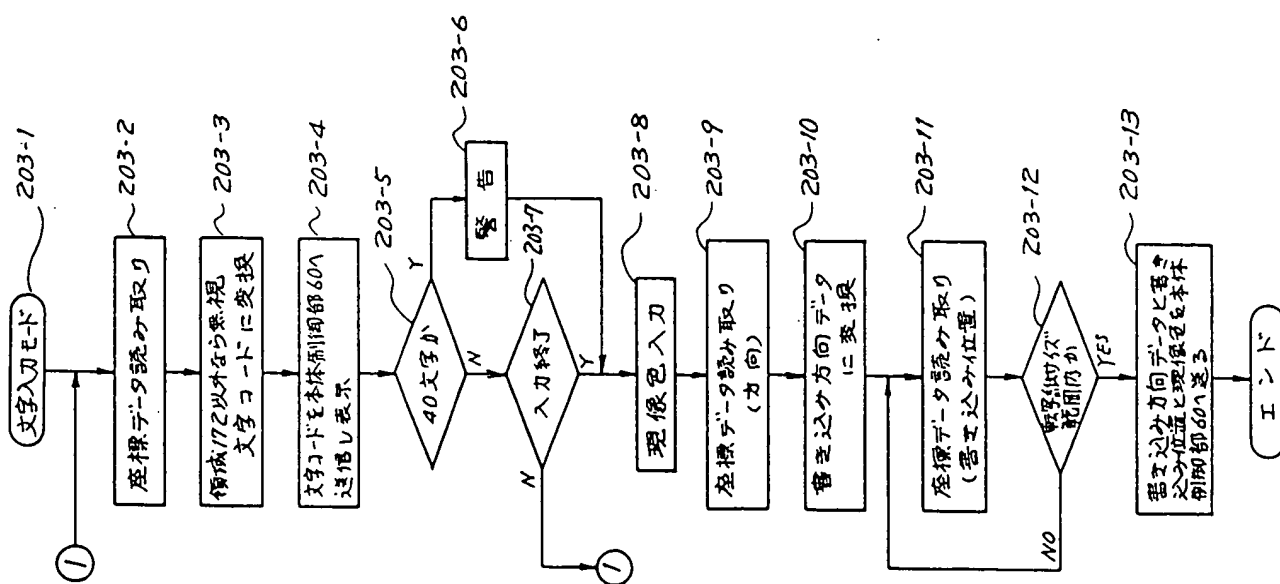
第 7 図



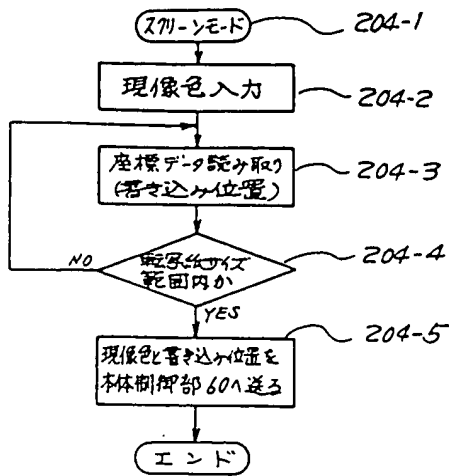
第8図



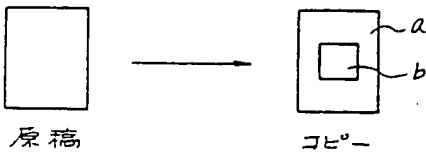
第9図(1)



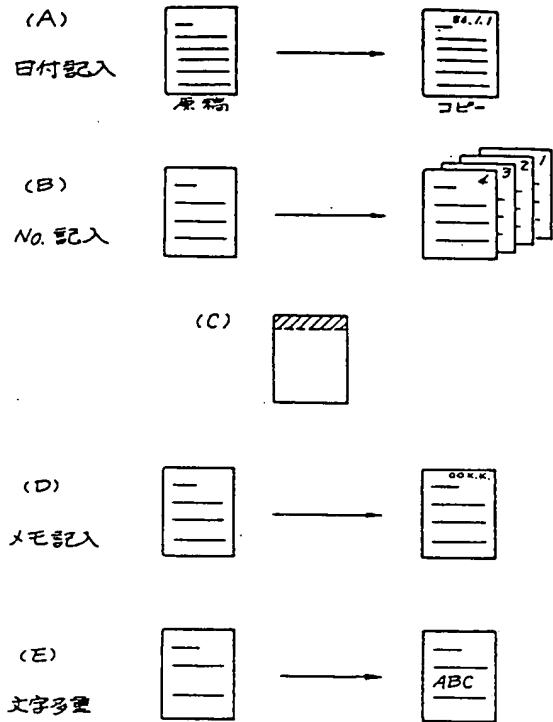
第9図(2)



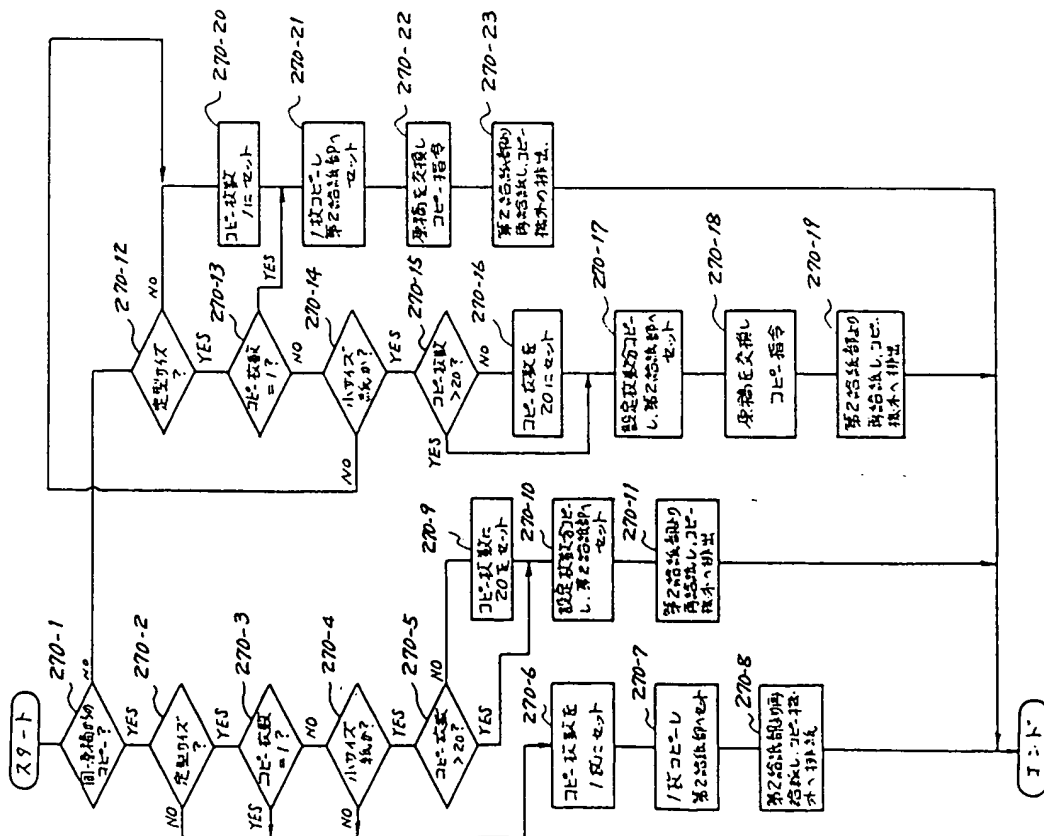
第9図(3)



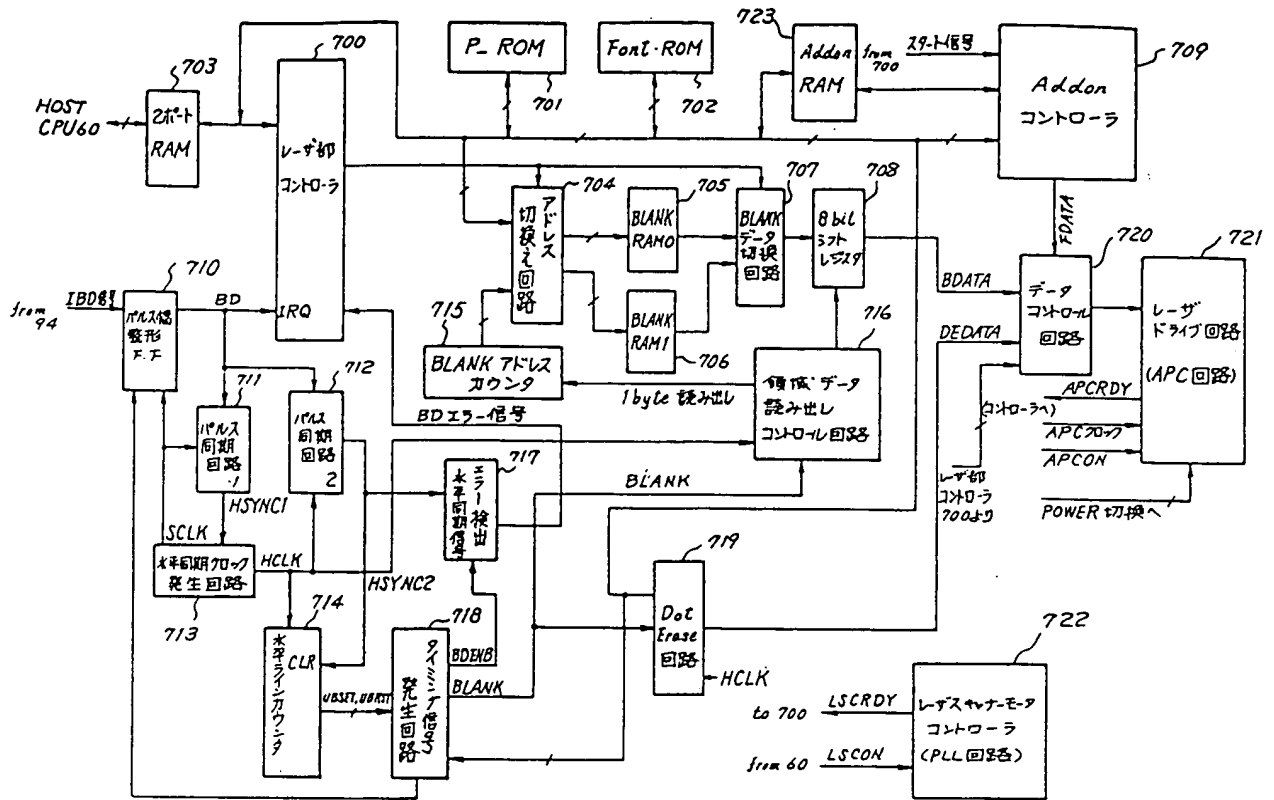
第10図



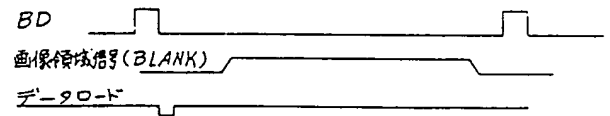
第11図



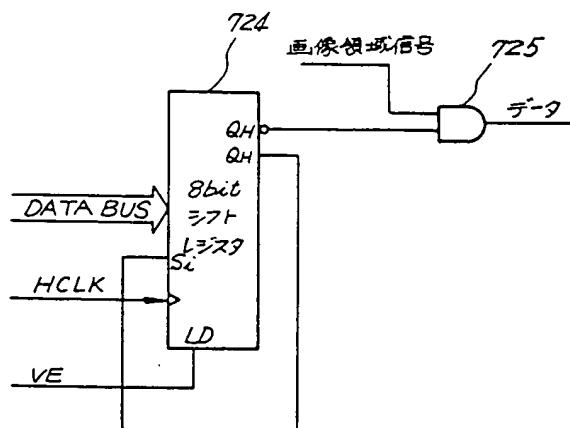
第12図



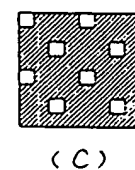
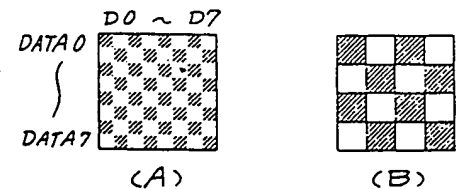
第 13 図



第 14-2 図

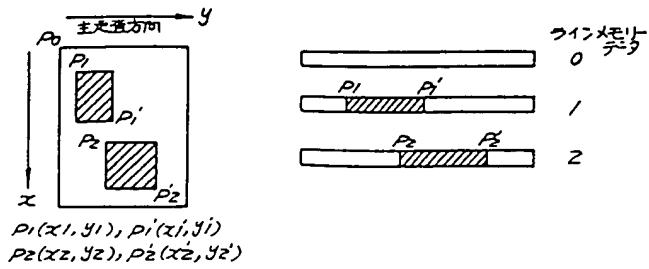


第 14-1 図

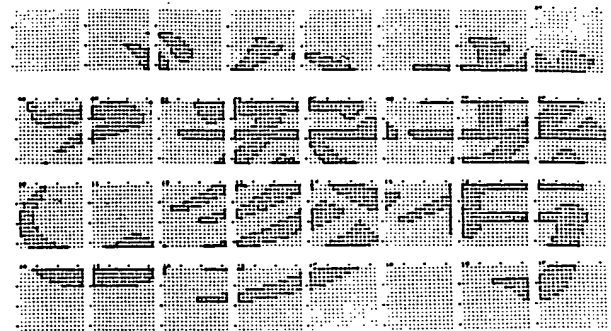
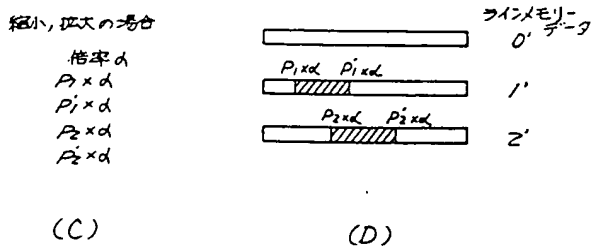


第 14-3 図

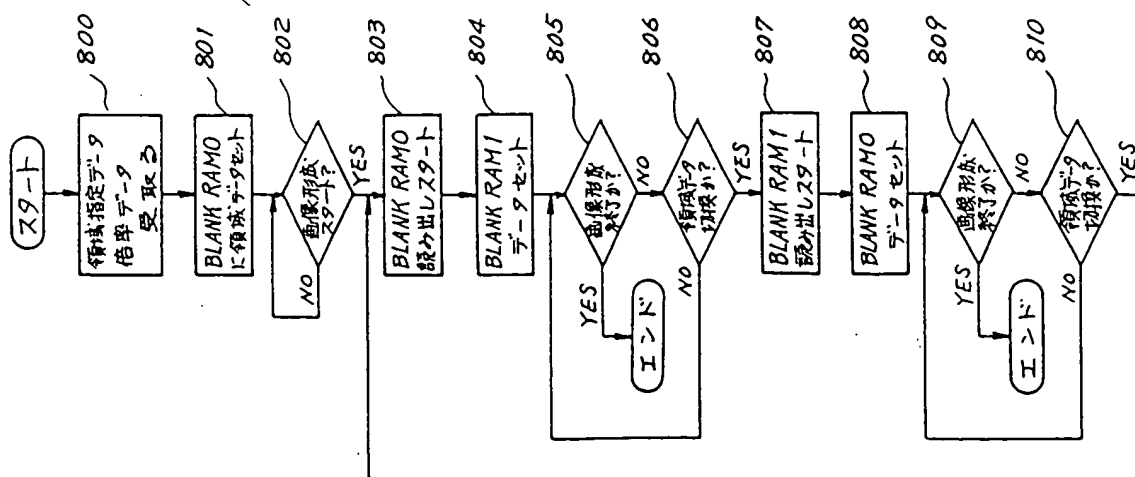
第 17 図



第 18 回

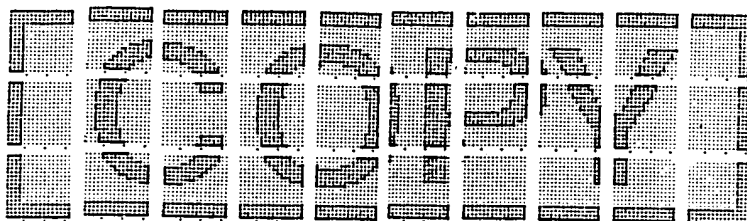


第 15 回



第 16 圖

第 19 図



第 20 図

